

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-337734

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl.

G06F 1/00

(21)Application number : 2000-159020

(71)Applicant : NEC SHIZUOKA LTD

(22)Date of filing : 29.05.2000

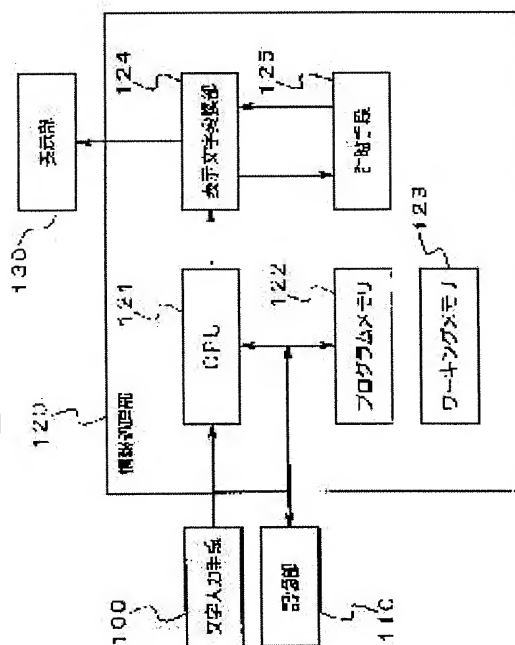
(72)Inventor : MIYASHITA MASAFUMI

## (54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable information terminal device with which an operator can input a password having a privacy function and certainly verify that the input character information is correct.

**SOLUTION:** A displayed character changing block 124 displays the input character without changing on a display 130 when the character is input into a character inputting means 100. Then, after displaying in this manner, the displayed character changing block 124 resets the counter in a timer means 125 and inputs a next character. After the character changing block 124 completes the input of the last character in this way and the timer means 125 times up, the character changing block 124 replaces the last displayed character (i.e. unchanging displayed character) with a mark ('\*') representing the character that is masked. Since the timer count value set into the timer means 125 in this condition is a minimum period when the operator can judge whether the character input by the operator with the portable information terminal device is correct, the operator can certainly verify the input password.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted, and an operator enters a password, Or after time which it set they to be [ any of a screen which set up a password ], and inputted text was displayed on a screen as it was, and was set up beforehand passes, said text, A personal digital assistant device, wherein it is changed into a mask sign which shows that the mask of the presenting of input text was carried out and redisplay is carried out to said screen.

[Claim 2]A scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted, and an operator enters a password, Or a personal digital assistant device, wherein it sets they to be [ any of a screen which set up a password ], and inputted text is changed into a character kind sign which shows a character kind corresponding to each text and is displayed on said screen.

[Claim 3]A scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted, and an operator enters a password, Or a personal digital assistant device after it sets they to be [ any of a screen which set up a password ], and time set up beforehand passes, wherein inputted text is changed to a character kind sign which shows a character kind corresponding to each text and is displayed on said screen.

[Claim 4]The personal digital assistant device according to claim 2 or 3, wherein it is changed into a mask sign which shows that a character kind sign displayed on a screen carried out the mask of the presenting of text changed into a character kind after time set up beforehand passed and redisplay is carried out to said screen.

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Whether the inputted text is proper can judge this invention easily, and it relates to the personal digital assistant device which adopts a secrecy input method with a password and inputs proper text especially about the personal digital assistant device which can do correction easily.

[0002]

[Description of the Prior Art]The outside of the device is generally small from a personal digital assistant device being the feature that the portability is big. Therefore, it is difficult for the keyboard of a personal digital assistant device to carry a full keyboard which is used with a common personal computer. A screen display is also quite as small as 1 / 2VGA (Video Graphics Array), or 1/4VGA. For this reason, although character kinds, such as a capital letter/small letter, an English character / numeric character / kana character, are changed complicated, it is difficult to secure all the area that performs that classification display. However, also on the constraints such on account of small, in the usual input state, since the inputted character is displayed on a personal digital assistant device, the input person can perform judging whether specification of a character kind is the right easily.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in order for an input person to make it not have so that [ the character string inputted into the 3rd person ] it may be peeped into it in the scene which carries out password input, the display of mask sign "\*" is performed instead of Monju who inputted. Thus, when displaying a mask sign, even if a mistake arises in input specification, it is easy to generate the trouble of being unable to recognize it, and there is badness of the user-friendliness of a personal digital assistant device in such the side.

[0004]The art of judging easily whether the entered password being proper is indicated by JP,10-207606,A etc., for example. This art judges the attribute of that character with Monju's inputted internal code, and displays the character chosen for every attribute so that the attribute of a character might be expressed. The attribute of a character is judged with the internal code of a character, a capital letter/small letter is changed, or an input mode is judged with the internal code of a character, and a capital letter/small letter can be changed now. However, although the method of judging the proper quality of an entered password like the art of this gazette is applicable to comparatively large information processors, such as a personal computer, it is difficult for it to apply to the personal digital assistant device which has restrictions in a size or a function as mentioned above.

[0005]This invention is made in view of such a situation, and the purpose can perform password input which has a secrecy function, and there is in providing the personal digital assistant device with which an operator can moreover check the input of proper text certainly.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In order to solve the above-mentioned technical problem, the personal digital assistant device according to claim 1, It sets they to be [ any of a scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted,

and an operator enters a password, or a screen which sets up a password ], Inputted text is displayed on a screen as it is, it is changed into a mask sign which shows that text carried out the mask of the presenting of input text after time set up beforehand passed, and redisplay is carried out to a screen.

[0007]The personal digital assistant device according to claim 2, It sets they to be [ any of a scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted, and an operator enters a password, or a screen which sets up a password ], Inputted text is changed into a character kind sign which shows a character kind corresponding to each text, and is displayed on a screen.

[0008]The personal digital assistant device according to claim 3, It sets they to be [ any of a scene where it is a personal digital assistant device which can attest a password which an operator inputted and an operator enters a password, or a screen which sets up a password ], After time set up beforehand passes, inputted text is changed to a character kind sign which shows a character kind corresponding to each text, and is displayed on a screen.

[0009]The personal digital assistant device according to claim 4, In the personal digital assistant device according to claim 2 or 3, after time set up beforehand passes, a character kind sign displayed on a screen is changed into a mask sign which shows that the mask of the presenting of text changed into a character kind was carried out, and redisplay is carried out to a screen.

[0010]The personal digital assistant device according to claim 5, An input means which inputs text in the personal digital assistant device according to claim 1, A memory measure which stores inputted text, and a displaying means which displays at least one side of text stored in text and a memory measure which were inputted, A limiting function to which an information processing means which processes information by judging text stored in text and a memory measure which were inputted is prepared for, and an information processing means restricts displaying on a displaying means text stored in a memory measure, In a state of restriction of a display, when a character string which is in agreement with a password which consists of a character string inputted beforehand is inputted, it has a password lock function of which a state of restriction of a display is canceled, and a printable character conversion function which changes inputted text into a mask sign.

[0011]The personal digital assistant device according to claim 6, An input means which inputs text in the personal digital assistant device according to claim 2 or 3, A memory measure which stores inputted text, and a displaying means which displays at least one side of text stored in text and a memory measure which were inputted, A limiting function to which an information processing means which processes information by judging text stored in text and a memory measure which were inputted is prepared for, and an information processing means restricts displaying on a displaying means text stored in a memory measure, In a state of restriction of a display, when a character string which is in agreement with a password which consists of a character string inputted beforehand is inputted, it has a password lock function of which a state of restriction of a display is canceled, and a character kind sign conversion function which changes inputted text to a character kind sign.

[0012]The personal digital assistant device according to claim 7, An input means which inputs text in the personal digital assistant device according to claim 4, A memory measure which stores inputted text, and a displaying means which displays at least one side of text stored in text and a memory measure which were inputted, A limiting function to which an information processing means which processes information by judging text stored in text and a memory measure which were inputted is prepared for, and an information processing means restricts displaying on a displaying means text stored in a memory measure, In a state of restriction of a display, when a character string which is in agreement with a password which consists of a character string inputted beforehand is inputted, it has a password lock function of which a state of restriction of a display is canceled, and a printable character conversion function which is replaced by a character kind sign and changes text into a mask sign.

[0013]The personal digital assistant device according to claim 8, An information processing means sets in the personal digital assistant device according to claim 5 they to be [ any of a scene where an operator enters a password, or a screen which sets up a password ], a time

check which carries out display switching of the text displayed immediately after a keystroke to a mask sign after the passage of time which was able to be defined beforehand -- it has a function

[0014]A scene where, as for the personal digital assistant device according to claim 9, an operator enters a password in the personal digital assistant device according to claim 6 in an information processing means, or a time check which carries out display switching to a character kind sign which shows a character kind after the passage of time which was able to define beforehand text which set they to be [ any of a screen which set up a password ], and was displayed immediately after a keystroke -- it has a function

[0015]A scene where, as for the personal digital assistant device according to claim 10, an operator enters a password in the personal digital assistant device according to claim 7 in an information processing means, or a time check which carries out display switching of the character kind sign which set they to be [ any of a screen which set up a password ], and was displayed based on a keystroke to a mask sign after the passage of time which was able to be defined beforehand -- it has a function

[0016]moreover -- setting the personal digital assistant device according to claim 11 to a personal digital assistant device of the statement according to claim 8 -- a time check -- setting out of time until it carries out display switching of the function is changed arbitrarily furthermore -- setting the personal digital assistant device according to claim 12 to a personal digital assistant device of the statement according to claim 9 -- a time check -- setting out of time until it carries out display switching of the function is changed arbitrarily and -- setting the personal digital assistant device according to claim 13 to a personal digital assistant device of the statement according to claim 10 -- a time check -- setting out of time until it carries out display switching of the function is changed arbitrarily

[0017]The personal digital assistant device according to claim 14, In the personal digital assistant device according to claim 11, time to display switching from presenting of text to an inputted mask sign changes with the state of entering a password and canceling a locked position, and states of performing setting out of a password. The personal digital assistant device according to claim 15, In the personal digital assistant device according to claim 12, time to display switching from presenting of text to an inputted character kind sign changes with the state of entering a password and canceling a locked position, and states of performing setting out of a password. And the personal digital assistant device according to claim 16, In the personal digital assistant device according to claim 13, time to display switching from a display of a character kind sign to a mask sign changes with the state of entering a password and canceling a locked position, and states of performing setting out of a password.

[0018]

[Embodiment of the Invention]The mechanism in which a personal digital assistant device carries out internal information as [ refer to / at the 3rd person ] the portability, therefore when it loses is needed. For this reason, the time of one of a power supply, and when returning from a resume state including the state of shifting in [ fixed time ] not operating it, a common personal digital assistant device. Only when the input request of the password is carried out and a right password character string is inputted, the structure whose access of internal information is attained is incorporated. then, the scene where the personal digital assistant device of this invention enters a password when a user attests the above passwords -- or, In the screen which sets up a password, after the time beforehand set once displaying the inputted character on a screen as it was passes, it is characterized by redisplaying on the sign which shows that the mask of the printable characters, such as the "\*" sign, was carried out.

[0019]Hereafter, some embodiments are described and the technical contents of the personal digital assistant device of this invention are clarified. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the personal digital assistant device of a 1st embodiment in this invention. The character input means 100 as which this personal digital assistant device inputs a character with a keyboard, a touch panel, etc., The storage parts store 110 which stores the information inputted via external interfaces, such as input \*\*\*\* information, a modem, a scanner, and USB, by the character input means 100, The information inputted by the character input means 100

and the information stored in the storage parts store 110 are processed, and it is constituted by the information processing section 120 which performs processing for displaying required information on the indicator 130, and the indicator 130 which performs presenting of a variety of information.

[0020]CPU121 by which the information processing section 120 controls the whole device of a personal digital assistant device, The program memory 122 which stores program information, and the working memory 123 which stores the working information performed based on the contents of a program, the time check of the timer etc. which count time to display text on the printable character converter 124 which performs display conversion of the inputted character, and the indicator 130 -- it is constituted by the means 125.

[0021]If it states in more detail, the printable character converter 124 is provided with the function to judge whether the character which displays the character in which display instruction was taken out by the information processing section 120 if needed according to the state of the information processing sections 120, such as password input and password setting out, is changed. a time check -- the means 125 is provided with the function to perform measurement etc. of time to change the display of a masking character from the display start of the inputted character according to control of the printable character converter 124. Although the printable character converter 124 is indicated as a functional block, it may be realized by CPU121, the program memory 122, and the working memory 123 in mounting.

[0022]The information processing section 120 usually outputs the information stored in the storage parts store 110 to the indicator 130 or an external interface circuit according to the information from the character input means 100 of a keyboard etc., or the above-mentioned external interface. However, it is provided also with the function to suspend the output of information until it shifts to secrecy mode and has an input of a right password, after this information processing section 120 has the non-operate time covering the time of starting of a personal digital assistant device, and beyond fixed time. In addition, in the state where normal use is possible, this information processing section 120 shifted to the password established state according to operation of the character input means 100, and is provided also with the function made to store in the storage parts store 110 by using as a password the character string inputted from the character input means 100.

[0023]the time check of a timer etc. -- the operator of a personal digital assistant device makes count time defined by the means 125 the minimum time that that the self character which it was going to input has inputted correctly can distinguish. Therefore, though it looks into the character string which the 3rd person inputted into the personal digital assistant device, it is difficult to grasp correctly the character string displayed momentarily.

[0024]Next, operation of the personal digital assistant device of a 1st embodiment shown in drawing 1 is explained. Drawing 2 is a flow chart which shows the password input of a personal digital assistant device or the flow of password setting out shown in drawing 1. Drawing 3 is a figure showing the contents displayed on an indicator at the time of password input or password setting out in the flow chart of drawing 2. Therefore, operation of a 1st embodiment is explained using drawing 1, drawing 2, and drawing 3.

[0025]If the information processing section 120 shifts to a password input state or a password established state according to operation of the character input means 100, it will display on the indicator 130 the character which was made to change the character displayed on the printable character converter 124 according to the flow chart of drawing 2, and was changed. That is, in the input start state, as shown in (a) of drawing 3, "Enter a password" is displayed on the indicator 130. Here, it is judged whether the information processing section 120 has a character input as password input is started by the character input means 100 (Step S2). (Step S1)

[0026]supposing a character input occurs (Step S2, YES) -- a time check -- it is judged whether the operator of the timer count time beforehand set up by the means 125, i.e., a personal digital assistant device, passed the minimum time that can distinguish that the character which self inputted has inputted correctly. here -- a time check -- if the timer of the means 125 is counting up (Step S3, YES), the printable character converter 124 will display the inputted character on the indicator 130 as it is (step S4). That is, as shown in (b) of drawing 3,

the inputted character "A" is displayed on a password filed as it is.

[0027]And after the printable character converter 124 performs display processing of a character "A", a time check -- performing the initialization processing of the means 125, i.e., reset of a timer, (Step S5) -- a time check -- the timer of the means 125 is started again (Step S6), a new character input is performed, and the processing after the above-mentioned step S2 is repeated. the following character is inputted at this time (Step S2, YES) -- a time check, since that character is a character inputted into the last under input now if the timer of the means 125 is not counting up (Step S3, NO), The printable character converter 124 is replaced and displayed on the sign ("\*") which shows that it is the character by which the mask was carried out in the character (namely, input character displayed as it was) displayed at the end (Step S7). The displaying condition of the indicator 130 at this time is as being shown in (c) of drawing 3.

[0028]Thus, if all the character inputs are completed and the character which should be inputted is lost (Step S2, NO), a time check -- if it is judged whether the timer of the means 125 counted up (Step S8) and a timer does not count up (Step S8, NO), a situation is seen until the time in the state where there is no character input counts up. If a timer counts up (Step S8, YES), on the other hand, it will be judged to be the last character by the character inputted now, and the printable character converter 124, It transposes to the sign ("\*") which shows that it is the character by which the mask was carried out in the character (namely, input character displayed as it was) displayed at the end, and displays on it (step S9). and a time check -- the means 125 is stopped and a timer count is initialized (Step S10). The displaying condition of the indicator 130 in step S9 is as being shown in (c) of drawing 3.

[0029]Next, a 2nd embodiment of the personal digital assistant device in this invention is described. Drawing 4 is a block diagram showing the composition of the personal digital assistant device of a 2nd embodiment in this invention. Drawing 5 is a flow chart which shows the password input of a personal digital assistant device or the flow of password setting out shown in drawing 4. Drawing 6 is an example of the printable character translation table of the personal digital assistant device shown in drawing 4. And drawing 7 is a figure showing the contents displayed on an indicator at the time of password input or password setting out in the flow chart of drawing 5. Therefore, a 2nd embodiment is described using drawing 4, drawing 5, drawing 6, and drawing 7.

[0030]Although the character type translation table 426 is just going to be added to the information processing section 420 the place where the composition of a 2nd embodiment differs from a 1st embodiment and only numerals differ in other portions, since composition is completely the same as a 1st embodiment, explanation of the overlapping portion is omitted. Namely, in the personal digital assistant device of a 2nd embodiment, in password input or a password established state, the printable character converter 424 does not display the inputted character on the indicator 430 as it is, but displays on the indicator 430 the character changed according to the character type translation table 426. As the character type translation table 426 is shown in drawing 6, the character code and the character kind sign are table-ized for every character kind. For example, about the English capital letter "A", a character code is displayed as "Ox41" and the character kind sign is displayed as "A", "Ox41", etc.

[0031]Next, on the flow of processing, although operation of the personal digital assistant device of a 2nd embodiment is explained according to the flow chart of drawing 5, since it cannot do, an abbreviation explains briefly the portion which overlaps with a 1st embodiment. First, password input is started by the character input means 400 (Step S11), it is judged that a character input occurs (Step S12, YES) -- a time check -- if the timer of the means 425 counts up (Step S13, YES), the printable character converter 424, The inputted character is not displayed as it is, but it changes into a character type sign according to the character type translation table 426 (Step S14). For example, about an English capital letter "A", it changes into "A" and "Ox41" as a character kind sign with the printable character translation table of drawing 6.

[0032]And the changed character is displayed on the indicator 430 (Step S15). The displaying condition to the indicator 430 at this time is shown in (b) of drawing 7. then, a printable character converter -- a time check -- performing initialization processing of the means 425



(Step S16) -- a time check -- the timer of the means 425 is started again (Step S17), a new character input is performed, and the processing after the above-mentioned step S12 is repeated. the following character is inputted at this time (Step S12, YES) -- a time check, since that input character is a character of the last under input now if the timer of the means 425 is not counting up (Step S13, NO), The character which corresponds the character (namely, character changed and displayed on the character kind) displayed at the end replaces and displays the printable character converter 424 on the sign ("\*") which shows that it is the display by which the mask was carried out (Step S18). The displaying condition of the indicator 430 at this time is as being shown in (c) of drawing 7.

[0033] Thus, all the character inputs are completed and the character which should be inputted is lost (Step S12, NO), a time check -- if the timer of the means 425 counts up (Step S19, YES), the character inputted now will be judged to be the last character, and the printable character converter 424, It processes so that redisplay may be carried out to the signs ("\*" etc.) which show that the character which corresponds the character (namely, character changed and displayed on the character kind) displayed at the end is the display by which the mask was carried out (Step S20). and a time check -- the means 425 is stopped and a timer count is initialized (Step S21). The displaying condition of the indicator 430 in Step S20 is as being shown in (c) of drawing 7.

[0034]

[Effect of the Invention] Since the character kind of the character inputted by using the input character displaying means at the time of password input and password setting out is visually obtained according to the personal digital assistant device of this invention as explained above, Confusion of the information terminal operator by mistaking and inputting a character kind can be prevented. Since it can be judged whether the character which the operator tried to input only by aligning a look only with a character input field was inputted, the necessity of moving a look to the display field of an input character kind, etc. is lost. And since display time is set as the minimum time in which an operator can check an input character, there is no possibility of peeping from the outside and the secrecy of input is fully secured. Therefore, an information terminal operator loses his possibility of causing the specification difference in the password input which has a secrecy function, and can provide a very user-friendly personal digital assistant device.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the personal digital assistant device of a 1st embodiment in this invention.

[Drawing 2]It is a flow chart which shows the password input of a personal digital assistant device or the flow of password setting out shown in drawing 1.

[Drawing 3]In the flow chart of drawing 2, it is a figure showing the contents displayed on an indicator at the time of password input or password setting out.

[Drawing 4]It is a block diagram showing the composition of the personal digital assistant device of a 2nd embodiment in this invention.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows the password input of a personal digital assistant device or the flow of password setting out shown in drawing 4.

[Drawing 6]It is an example of the printable character translation table of the personal digital assistant device shown in drawing 4.

[Drawing 7]In the flow chart of drawing 5, it is a figure showing the contents displayed on an indicator at the time of password input or password setting out.

### [Description of Notations]

100 and 400 Character input means

110 and 410 Storage parts store

120 and 420 Information processing section

121, 421 CPU

122 and 422 Program memory

123 and 423 Working memory

124 and 424 Printable character converter

125 and 425 -- a time check -- a means

130 and 430 Indicator

426 Character type translation table

---

[Translation done.]



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者が、パスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報がそのまま画面に表示され、予め設定された時間が経過した後に、前記文字情報は、入力文字情報の表示をマスクしたことを示すマスク記号に変換され、前記画面に再表示されることを特徴とする携帯型情報端末装置。

【請求項 2】 操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者が、パスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報は、それぞれの文字情報に対応する文字種別を示す文字種別記号に変換され、前記画面に表示されることを特徴とする携帯型情報端末装置。

【請求項 3】 操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者が、パスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報は、予め設定された時間が経過した後に、それぞれの文字情報に対応する文字種別を示す文字種別記号に切り替えられ、前記画面に表示されることを特徴とする携帯型情報端末装置。

【請求項 4】 画面に表示された文字種別記号は、予め設定された時間が経過した後に、文字種別に変換された文字情報の表示をマスクしたことを示すマスク記号に変換され、前記画面に再表示されることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 5】 文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、前記情報処理手段が、前記記憶手段に格納されている文字情報を、前記表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、キー入力された文字情報をマスク記号に変換する表示文字変換機能とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 6】 文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字

情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、前記情報処理手段が、前記記憶手段に格納されている文字情報を、前記表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、キー入力された文字情報を文字種別記号に切り替える文字種別記号変換機能とを有することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 7】 文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び前記記憶手段に格納された文字情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、前記情報処理手段が、前記記憶手段に格納されている文字情報を、前記表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、文字種別記号に置換され文字情報をマスク記号に変換する表示文字変換機能とを有することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 8】 前記情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力直後に表示された文字情報を、予め定められた時間の経過後に、マスク記号に表示切り替えする計時機能を有することを特徴とする請求項 5 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 9】 前記情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力直後に表示された文字情報を、予め定められた時間の経過後に、文字種別を示す文字種別記号に表示切り替えする計時機能を有することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 10】 前記情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力に基づいて表示された文字種別記号を、予め定められた時間の経過後に、マスク記号に表示切り替えする計時機能を有することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 11】 前記計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を、任意に可変できることを特徴とする請求項 8 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 12】 前記計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を、任意に可変できることを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 9 に記載の記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 13】 前記計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を、任意に変えられることを特徴とする請求項 10 に記載の記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 14】 パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、入力した文字情報の表示からマスク記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする請求項 11 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 15】 パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、入力した文字情報の表示から文字種別記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする請求項 12 に記載の携帯型情報端末装置。

【請求項 16】 パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、文字種別記号の表示からマスク記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする請求項 13 に記載の携帯型情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力した文字情報が適正か否かが容易に判定でき、且つ、容易に訂正のできる携帯型情報端末装置に関し、特に、パスワードによる秘匿入力方式を採用して適正な文字情報を入力する携帯型情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯型情報端末装置は、その携帯性が大きな特徴であることから、一般的に、装置の外形は小型になっている。そのため、携帯型情報端末装置のキーボードは、一般的なパーソナルコンピュータで用いられるようなフルキーボードを搭載することは難しい。また、画面表示も、1/2VGA (Video Graphics Array) や 1/4VGA とかなり小さい。このため、大文字/小文字や、英文字/数字文字/カナ文字などの、文字種別の切り替えを煩雑に行うものの、その種別表示を行うエリアを全て確保することは難しい。しかし、このような小型ゆえの制約条件においても、通常の入力状態においては、入力した文字は携帯型情報端末装置に表示されるため、入力者は、文字種別の指定が正しいか否かを判断することは容易に行える。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、入力者がパスワード入力する場面においては、第三者に入力した文字列を覗き見されない様にするために、入力した文字の代わりにマスク記号“\*”の表示が行われている。このように、マスク記号を表示する場合は、入力指定に間違いが生じて、それを認識することができないなどのトラブルが発生し易く、このような側面において携帯型情報端末装置の使い勝手の悪さがある。

【0004】また、入力したパスワードが適正か否かを容易に判定する技術は、例えば、特開平 10-207606 号公報などに開示されている。この技術は、入力された文字の内部コードによってその文字の属性を判断し、文字の属性を表現するように属性毎に選択された文字を表示する。また、文字の内部コードによって文字の属性を判断して、大文字/小文字の変換をしたり、文字の内部コードによって入力モードを判定して、大文字/小文字の変換を行えるようになっている。しかし、この公報の技術のような、入力したパスワードの適正の良否を判定する方法は、パーソナルコンピュータなどの比較的大きい情報処理装置には適用できるものの、前述のように大きさや機能に制約のある携帯型情報端末装置に適用することは難しい。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、秘匿機能を有するパスワード入力を行うことができ、しかも、操作者が適正な文字情報の入力を確実に確認できる携帯型情報端末装置を提供することにある。

20 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の携帯型情報端末装置は、操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者がパスワードを入力する場面、またはパスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報がそのまま画面に表示され、予め設定された時間が経過した後に、文字情報は、入力文字情報の表示をマスクしたことを示すマスク記号に変換され、画面に再表示されることを特徴とする。

30

【0007】また、請求項 2 に記載の携帯型情報端末装置は、操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者がパスワードを入力する場面、またはパスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報は、それぞれの文字情報に対応する文字種別を示す文字種別記号に変換され、画面に表示されることを特徴とする。

40

【0008】また、請求項 3 に記載の携帯型情報端末装置は、操作者がキー入力したパスワードの認証を行うことのできる携帯型情報端末装置であって、操作者がパスワードを入力する場面、またはパスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力された文字情報は、予め設定された時間が経過した後に、それぞれの文字情報に対応する文字種別を示す文字種別記号に切り替えられ、画面に表示されることを特徴とする。

【0009】また、請求項 4 に記載の携帯型情報端末装置は、請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯型情報端末装置において、画面に表示された文字種別記号は、予め設定された時間が経過した後に、文字種別に変換された文字情報の表示をマスクしたことを示すマスク記号に変

50

換えられ、画面に再表示されることを特徴とする。

【0010】また、請求項5に記載の携帯型情報端末装置は、請求項1に記載の携帯型情報端末装置において、文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、情報処理手段が、記憶手段に格納されている文字情報を表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、キー入力された文字情報をマスク記号に変換する表示文字変換機能とを有することを特徴とする。

【0011】また、請求項6に記載の携帯型情報端末装置は、請求項2または請求項3に記載の携帯型情報端末装置において、文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、情報処理手段が、記憶手段に格納されている文字情報を表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、キー入力された文字情報を文字種別記号に切り替える文字種別記号変換機能とを有することを特徴とする。

【0012】また、請求項7に記載の携帯型情報端末装置は、請求項4に記載の携帯型情報端末装置において、文字情報を入力する入力手段と、入力された文字情報を格納する記憶手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報の少なくとも一方を表示する表示手段と、入力された文字情報及び記憶手段に格納された文字情報を判断して情報処理を行う情報処理手段とを備え、情報処理手段が、記憶手段に格納されている文字情報を表示手段に表示させることを制限する制限機能と、表示の制限状態において、予め入力された文字列からなるパスワードと一致する文字列が入力された時に、表示の制限状態を解除するパスワードロック機能と、文字種別記号に置換えられ文字情報をマスク記号に変換する表示文字変換機能とを有することを特徴とする。

【0013】また、請求項8に記載の携帯型情報端末装置は、請求項5に記載の携帯型情報端末装置において、情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、またはパスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力直後に表示された文字情報を、予め定められた時間の経過後に、マスク記号に表示切り替えする計時機能

を有することを特徴とする。

【0014】また、請求項9に記載の携帯型情報端末装置は、請求項6に記載の携帯型情報端末装置において、情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力直後に表示された文字情報を、予め定められた時間の経過後に、文字種別を示す文字種別記号に表示切り替えする計時機能を有することを特徴とする。

【0015】また、請求項10に記載の携帯型情報端末装置は、請求項7に記載の携帯型情報端末装置において、情報処理手段が、操作者がパスワードを入力する場面、または、パスワードを設定する画面の何れかにおいて、キー入力に基づいて表示された文字種別記号を、予め定められた時間の経過後に、マスク記号に表示切り替えする計時機能を有することを特徴とする。

【0016】また、請求項11に記載の携帯型情報端末装置は、請求項8に記載の携帯型情報端末装置において、計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を任意に可変できることを特徴とする。さらに、請求項12に記載の携帯型情報端末装置は、請求項9に記載の携帯型情報端末装置において、計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を任意に可変できることを特徴とする。そして、請求項13に記載の携帯型情報端末装置は、請求項10に記載の携帯型情報端末装置において、計時機能は、表示切り替えするまでの時間の設定を任意に可変できることを特徴とする。

【0017】また、請求項14に記載の携帯型情報端末装置は、請求項11に記載の携帯型情報端末装置において、パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、入力した文字情報の表示からマスク記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする。さらに、請求項15に記載の携帯型情報端末装置は、請求項12に記載の携帯型情報端末装置において、パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、入力した文字情報の表示から文字種別記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする。そして、請求項16に記載の携帯型情報端末装置は、請求項13に記載の携帯型情報端末装置において、パスワードを入力してロック状態を解除する状態と、パスワードの設定を行う状態とによって、文字種別記号の表示からマスク記号への表示切り替えまでの時間が異なることを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】携帯型情報端末装置は、その携帯性故に、紛失したときなどに、内部の情報を第三者に参照されない様にする仕組みが必要となる。このため、一般の携帯型情報端末装置は、電源のオン時や、一定期間無操作の場合に移行する状態を含むレジャーム状態から復帰する時などには、パスワードを入力要求し、正しい

パスワード文字列が入力された場合にのみ、内部の情報のアクセスが可能となる仕組みが組み込まれている。そこで、本発明の携帯型情報端末装置は、上述の様なパスワードを利用者が認証するに当たって、パスワードを入力する場面、もしくは、パスワードを設定する画面において、キー入力された文字を、一度はそのまま画面に表示した後、予め定めた時間が経過した後に、“\*”記号などの表示文字をマスクしたことを示す記号に表示し直すことを特徴としている。

【0019】以下、幾つかの実施の形態を説明して、本発明の携帯型情報端末装置の技術内容を明らかにする。図1は、本発明における第1の実施の形態の携帯型情報端末装置の構成を示すブロック図である。この携帯型情報端末装置は、キーボードやタッチパネルなどによって文字を入力する文字入力手段100と、文字入力手段100で入力された情報や、モデムやスキャナやUSBなどの外部インタフェースを経由して入力された情報を格納する記憶部110と、文字入力手段100により入力された情報や、記憶部110に格納されている情報を処理し、必要な情報を表示部130に表示させるための処理を行う情報処理部120と、各種情報の表示を行う表示部130とによって構成されている。

【0020】さらに、情報処理部120は、携帯型情報端末装置の装置全体の制御を行うCPU121と、プログラム情報を格納するプログラムメモリ122と、プログラム内容に基づいて実行されるワーキング情報を格納するワーキングメモリ123と、キー入力された文字の表示変換を行う表示文字変換部124と、表示部130に文字情報を表示する時間をカウントするタイマなどの計時手段125とによって構成されている。

【0021】さらに詳しく述べれば、表示文字変換部124は、情報処理部120によって表示指示の出された文字を、必要に応じて、パスワード入力やパスワード設定などの情報処理部120の状態によって、表示する文字を変換するか否かを判断する機能を備えている。また、計時手段125は、表示文字変換部124の制御に従い、入力された文字の表示開始からマスク文字の表示の切替えを行う時間の計測などを行う機能を備えている。尚、表示文字変換部124は、機能ブロックとして記載したが、実装的にはCPU121やプログラムメモリ122やワーキングメモリ123で実現される場合がある。

【0022】情報処理部120は、通常は、キーボードなどの文字入力手段100や前述の外部インタフェースからの情報に従い、記憶部110に格納された情報を表示部130や外部インタフェース回路に出力する。しかし、この情報処理部120は、携帯型情報端末装置の起動時や、一定時間以上に亘る無操作時間があつた後には、秘匿モードに移行し、正しいパスワードの入力があるまでは、情報の出力を停止する機能も備えている。加えて、この情報処理部120は、通常使用のできる状態において、文字入

力手段100の操作に応じてパスワード設定状態に移行し、文字入力手段100から入力される文字列をパスワードとして、記憶部110に格納させる機能をも備えている。

【0023】また、タイマなどの計時手段125で定めるカウント時間は、携帯型情報端末装置の操作者が、自己の入力しようとした文字が正しく入力できたことが判別できる最小の時間とする。したがって、第3者が携帯型情報端末装置に入力した文字列を覗き込んだとしても、瞬間的に表示される文字列を正確に把握するのは困難である。

【0024】次に、図1に示す第1の実施の形態の携帯型情報端末装置の動作について説明する。図2は、図1に示す携帯型情報端末装置のパスワード入力またはパスワード設定の流れを示すフローチャートである。また、図3は、図2のフローチャートにおいて、パスワード入力またはパスワード設定時に表示部に表示される内容を示す図である。したがって、図1、図2、図3を用いて第1の実施の形態の動作を説明する。

【0025】情報処理部120は、文字入力手段100の操作に応じてパスワード入力状態またはパスワード設定状態に移行すると、図2のフローチャートにしたがって、表示文字変換部124に表示する文字の変換を行わせ、変換した文字を表示部130に表示させる。すなわち、入力開始状態においては、図3の(a)のように、表示部130には『パスワードを入力してください』と表示されている。ここで、文字入力手段100によってパスワード入力

が開始されると(ステップS1)、情報処理部120は、文字入力があるか否かを判断する(ステップS2)。

【0026】もし文字入力があれば(ステップS2、YES)、計時手段125で予め設定されたタイマカウント時間、すなわち、携帯型情報端末装置の操作者が、自己の入力した文字が正しく入力できたことを判別できる最小の時間を経過したか否かが判断される。ここで、計時手段125のタイマがカウントアップしていれば(ステップS3、YES)、表示文字変換部124は、入力された文字をそのまま表示部130に表示させる(ステップS4)。すなわち、図3の(b)のように、入力された文字『A』をパスワード欄にそのまま表示される。

【0027】そして、表示文字変換部124が、文字『A』の表示処理を行った後、計時手段125の初期化処理、すなわちタイマのリセットを行い(ステップS5)、計時手段125のタイマを再びスタートさせ(ステップS6)、新たな文字入力を行って前述のステップS2以降の処理を繰り返す。このとき、次の文字が入力されて(ステップS2、YES)、計時手段125のタイマがカウントアップしていなければ(ステップS3、NO)、その文字は現在入力中の最後に入力した文字であるので、表示文字変換部124は、最後に表示した文字(すなわち、そのまま表示した入力文字)を、マスクさ

れた文字であることを示す記号（“\*”）に置き換えて表示する（ステップS 7）。このときの表示部130の表示状態は、図3の（c）に示す通りである。

【0028】このようにして、全ての文字入力終了し、入力すべき文字がなくなると（ステップS 2、NO）、計時手段125のタイマがカウントアップしたか否かが判断され（ステップS 8）、タイマがカウントアップしなければ（ステップS 8、NO）、文字入力のない状態の時間がカウントアップするまで様子を見る。一方、タイマがカウントアップすれば（ステップS 8、YES）、今入力された文字が最後の文字であると判断され、表示文字変換部124は、最後に表示した文字（すなわち、そのまま表示した入力文字）を、マスクされた文字であることを示す記号（“\*”）に置き換えて表示する（ステップS 9）。そして、計時手段125を停止してタイマカウントを初期化する（ステップS 10）。尚、ステップS 9における表示部130の表示状態は、図3の（c）に示す通りである。

【0029】次に、本発明における携帯型情報端末装置の第2の実施の形態について説明する。図4は、本発明における第2の実施の形態の携帯型情報端末装置の構成を示すブロック図である。また、図5は、図4に示す携帯型情報端末装置のパスワード入力またはパスワード設定の流れを示すフローチャートである。さらに、図6は、図4に示す携帯型情報端末装置の表示文字変換テーブルの一例である。そして、図7は、図5のフローチャートにおいて、パスワード入力またはパスワード設定時に表示部に表示される内容を示す図である。したがって、図4、図5、図6、図7を用いて第2の実施の形態を説明する。

【0030】第2の実施の形態の構成が第1の実施の形態と異なるところは、情報処理部420に文字種変換テーブル426が追加されたところであり、その他の部分は符号のみは異なるが、構成は第1の実施の形態と全く同じであるので、重複する部分の説明は省略する。すなわち、第2の実施の形態の携帯型情報端末装置では、パスワード入力又はパスワード設定状態において、表示文字変換部424は、入力された文字をそのまま表示部430には表示せず、文字種変換テーブル426に従って変換した文字を表示部430に表示させる。尚、文字種変換テーブル426は、図6に示すように、文字種別毎に、文字コードと文字種別記号がテーブル化されている。例えば、英語大文字『A』については、文字コードは『0x41』、文字種別記号は『A』、『0x41』などと表示されている。

【0031】次に、図5のフローチャートに従って第2の実施の形態の携帯型情報端末装置の動作を説明するが、第1の実施の形態と重複する部分は、処理の流れ上、省略はできないので簡単に説明する。まず、文字入力手段400によってパスワード入力開始され（ステップS 11）、文字入力があると判断されて（ステップS

12、YES）、計時手段425のタイマがカウントアップすれば（ステップS 13、YES）、表示文字変換部424は、入力された文字をそのまま表示せず、文字種変換テーブル426に従って文字種記号に変換する（ステップS 14）。例えば、図6の表示文字変換テーブルで、英語大文字『A』については、文字種別記号として、『A』、『0x41』に変換する。

【0032】そして、変換した文字を表示部430に表示させる（ステップS 15）。このときの表示部430への表示状態を図7の（b）に示す。その後、表示文字変換部は、計時手段425の初期化処理を行い（ステップS 16）、計時手段425のタイマを再びスタートさせ（ステップS 17）、新たな文字入力を行って前述のステップS 12以降の処理を繰り返す。このとき、次の文字が入力されて（ステップS 12、YES）、計時手段425のタイマがカウントアップしていなければ（ステップS 13、NO）、その入力文字は現在入力中の最後の文字であるので、表示文字変換部424は、最後に表示した文字（すなわち、文字種別に変換されて表示された文字）を、該当する文字がマスクされた表示であることを示す記号（“\*”）に置き換えて表示する（ステップS 18）。このときの表示部430の表示状態は、図7の（c）に示す通りである。

【0033】このようにして、全ての文字入力終了し、入力すべき文字がなくなり（ステップS 12、NO）、計時手段425のタイマがカウントアップすれば（ステップS 19、YES）、今入力された文字が最後の文字であると判断され、表示文字変換部424は、最後に表示した文字（すなわち、文字種別に変換されて表示された文字）を該当する文字がマスクされた表示であることを示す記号（“\*”等）に再表示する様に処理を行う（ステップS 20）。そして、計時手段425を停止してタイマカウントを初期化する（ステップS 21）。尚、ステップS 20における表示部430の表示状態は、図7の（c）に示す通りである。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の携帯型情報端末装置によれば、パスワード入力時およびパスワード設定時の入力文字表示手段を用いることにより、入力した文字の文字種別が視覚的に得られるので、文字種別を間違えて入力することによる情報端末操作者の混乱を防ぐことができる。さらに、文字入力フィールドのみに視線を合わせるのみで、操作者が入力しようとした文字が入力されたかどうか判断できるので、入力文字種別の表示フィールドなどに視線を動かす必要がなくなる。しかも、表示時間は、操作者が入力文字を確認することのできる最小時間に設定されているので、外部から覗き見される虞はなく、入力情報の機密は十分に確保される。よって、情報端末操作者は、秘匿機能を有するパスワード入力の指定違いを起こす虞がなくなり、極めて使い勝



手のよい携帯型情報端末装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明における第1の実施の形態の携帯型情報端末装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示す携帯型情報端末装置のパスワード入力またはパスワード設定の流れを示すフローチャートである。

【図3】 図2のフローチャートにおいて、パスワード入力またはパスワード設定時に表示部に表示される内容を示す図である。

【図4】 本発明における第2の実施の形態の携帯型情報端末装置の構成を示すブロック図である。

【図5】 図4に示す携帯型情報端末装置のパスワード入力またはパスワード設定の流れを示すフローチャートである。

【図6】 図4に示す携帯型情報端末装置の表示文字変\*

\* 換テーブルの一例である。

【図7】 図5のフローチャートにおいて、パスワード入力またはパスワード設定時に表示部に表示される内容を示す図である。

【符号の説明】

100、400 文字入力手段

110、410 記憶部

120、420 情報処理部

121、421 CPU

10 122、422 プログラムメモリ

123、423 ワーキングメモリ

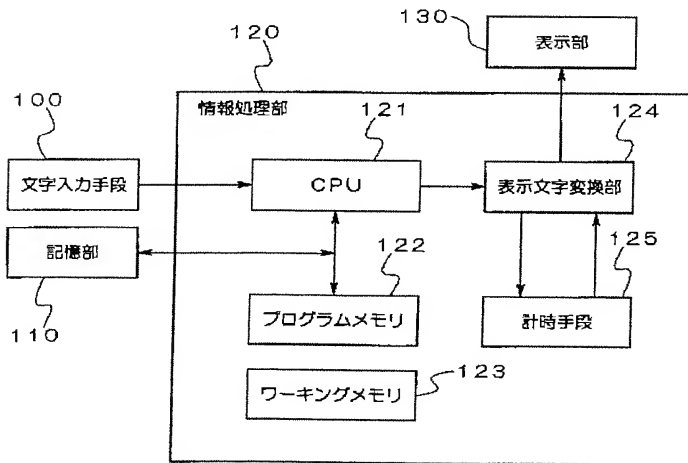
124、424 表示文字変換部

125、425 計時手段

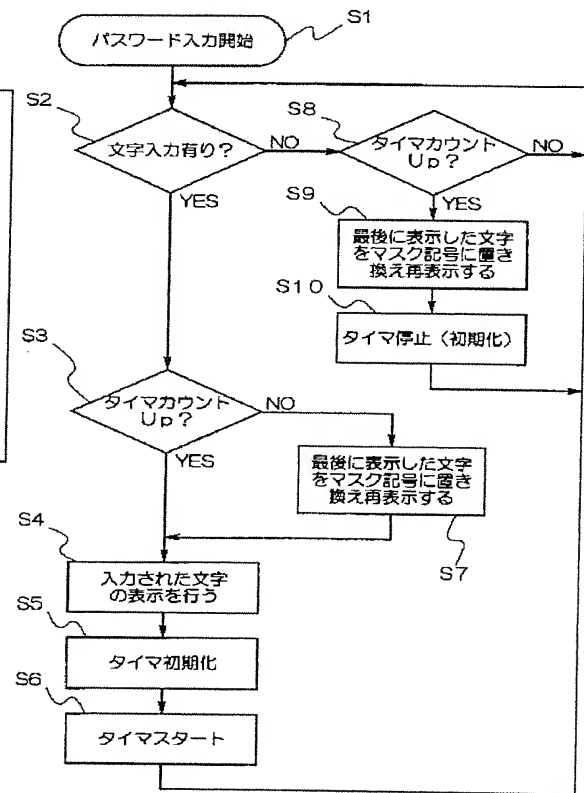
130、430 表示部

426 文字種変換テーブル

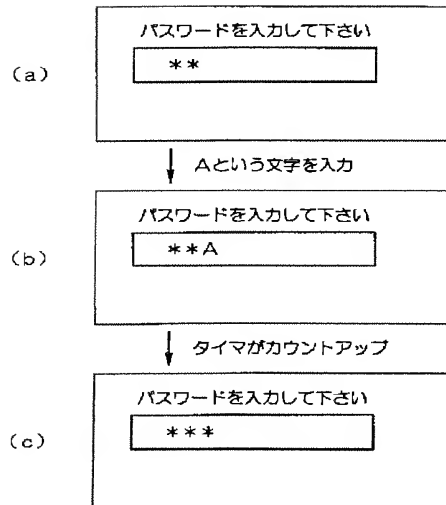
【図1】



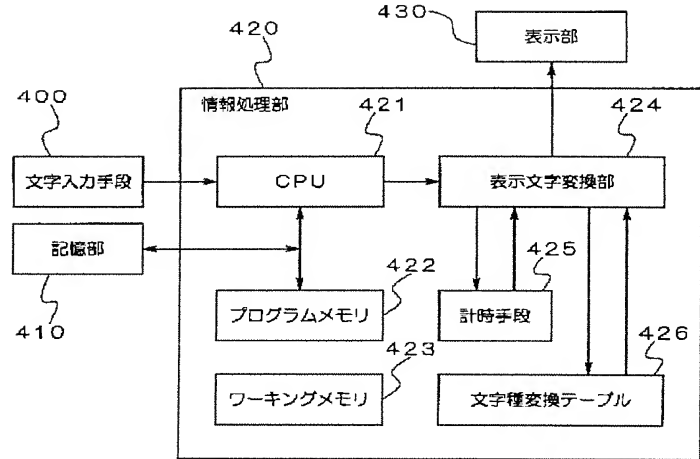
【図2】



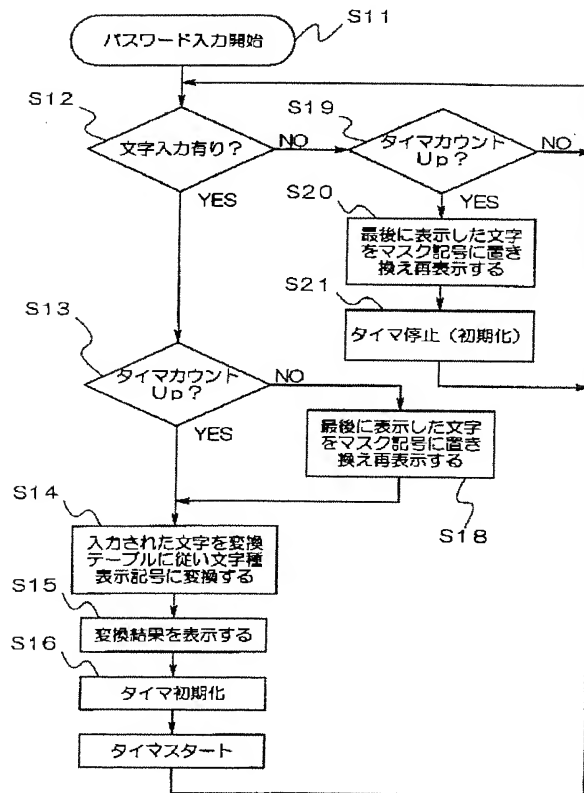
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

入力文字			文字種別記号	
文字種別	文字コード			
英語大文字	A	0x41	A	0x41
	B	0x42		
	C	0x43		
	.			
	Z	0x5A		
英語小文字	a	0x61	a	0x61
	z	0x7A		
数字	0	0x30	n	0x6E
	1	0x31		
	.			
	9	0x39		
記号	*	0x2A	!	0x21

【図7】

